

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Juni 2004 (03.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/045288 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A01N 35/00**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**; 67056 Ludwigshafen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/012769**

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. November 2003 (14.11.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 53 586.8 15. November 2002 (15.11.2002) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TORMO I BLASCO, Jordi** [DE/DE]; Carl-Benz-Str. 10-3, 69514 Laudenbach (DE). **GROTE, Thomas** [DE/DE]; Im Hoehnhausen 18, 67157 Wachenheim (DE). **AMMERMAN, Eberhard** [DE/DE]; Von-Gagern-Str.2, 64646 Heppenheim (DE). **STIERL, Reinhard** [DE/DE]; Jahnstr. 8, 67251 Freinsheim (DE). **STRATHMANN, Siegfried** [DE/DE]; Donnersbergstr.9, 67117 Limburgerhof (DE). **SCHÖFL, Ulrich** [DE/DE]; Luftschiffing 22c, 68782 Brühl (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

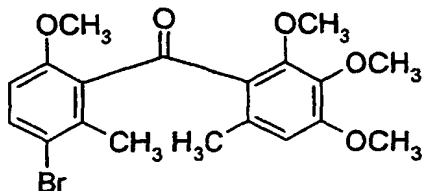
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

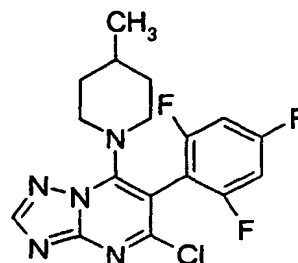
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **FUNGICIDAL MIXTURES FOR CONTROLLING RICE PATHOGENS**

(54) Bezeichnung: **FUNGIZIDE MISCHUNGEN ZUR BEKÄMPFUNG VON REISPATHOGENEN**



(I)



(II)

(57) Abstract: Disclosed are fungicidal mixtures for controlling rice pathogens, containing a synergistically effective amount of 1) a compound of formula (I), and 2) a compound of formula (II) as active components, methods for controlling destructive fungi by means of mixtures of compound I and compound II, the use of compounds I and II for producing such mixtures, and agents containing said mixtures.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend als aktive Komponenten 1) die Verbindung der Formel (I), und 2) die Verbindung der Formel (II) in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindung I mit der Verbindung II, die Verwendung der Verbindungen I und II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

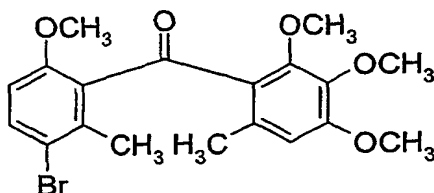
WO 2004/045288 A2

Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen

Beschreibung

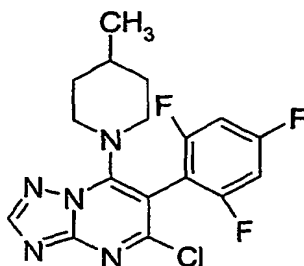
- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend als aktive Komponenten

- 1) die Verbindung der Formel I,



10 und

- 2) die Verbindung der Formel II,



- 15 in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Reispathogenen mit Mischungen der Verbindung I mit der Verbindung II und die Verwendung der Verbindung I mit der Verbindung II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

Die Verbindung der Formel I, 3'-Brom-2,3,4,6'-tetramethoxy-2',6-dimethylbenzophenon, ihre Herstellung und deren Wirkung gegen *Ascomyceten*, die Mehltauenerkrankungen verursachenden Schadpilze, ist bekannt (vorläufiger common name: Metrafenone; US 5 945 567; US 6 001 883).

Die Verbindung II, 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, ihre Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze ist ebenfalls aus der Literatur bekannt (WO 98/46607).

30

- Gegen Mehltauerkrankungen wirksame Mischungen von Metrafenone mit verschiedenen Wirkstoffen, u. a. Triazolopyrimidinen, sind aus US 6 346 535 allgemein beschrieben. Die Verbindung II ist von der allgemeinen Offenbarung dieser Schrift umfasst, jedoch nicht explizit erwähnt. Die Kombination von Metrafenone mit der Verbindung II ist daher neu.

Mischungen von Triazolopyrimidinen mit verschiedenen Wirkstoffen sind aus EP-A 988 790 allgemein bekannt.

- Die in EP-A 988 790 beschriebenen synergistischen Mischungen werden als fungizid wirksam gegen verschiedene Krankheiten von Getreide, Obst und Gemüse, insbesondere Mehltau an Weizen und Gerste oder Grauschimmel an Äpfeln beschrieben.

- Aufgrund der speziellen Kultivierungsbedingungen von Reispflanzen bestehen deutlich andere Anforderungen an ein Reisfungizid als an Fungizide, die im Getreide- oder Obstbau angewandt werden. Gravierende Unterschiede bestehen in der Anwendungsmethode: In Reiskulturen wird das Fungizid üblicherweise direkt bei, oder kurz nach der Aussaat auf den Boden ausgebracht. Das Fungizid wird über die Wurzeln in die Pflanze aufgenommen und im Pflanzensaft in der Pflanze zu den zu schützenden Pflanzenteilen transportiert. Eine hohe Systemik ist daher für Reisfungizide essentiell. Im Getreide- oder Obstbau hingegen wird das Fungizid üblicherweise auf die Blätter oder die Früchte appliziert, daher spielt in diesen Kulturen die Systemik der Wirkstoffe eine erheblich geringere Rolle.

- Auch sind in Reis andere Pathogene typisch als in Getreide oder Obst. *Pyricularia oryzae* und *Corticium sasakii* (syn. *Rhizoctonia solani* AG 1-IA) sind die Erreger der am meisten verbreiteten Krankheiten von Reispflanzen. Sie treten in anderen Kulturpflanzen nicht im nennenswerten Umfang auf. *Rhizoctonia solani* ist das einzige landwirtschaftlich bedeutende Pathogen innerhalb der Unterklasse *Agaricomycetidae*. Im Gegensatz zu den meisten anderen Pilzen befällt dieser Pilz die Pflanze nicht über Sporen, sondern über eine Myzelinfektion.

Aus diesen Gründen sind Erkenntnisse zur fungiziden Aktivität von Wirkstoffen im Getreide- oder Obstbau nicht auf Reiskulturen übertragbar.

- Praktische Erfahrungen in der Landwirtschaft haben gezeigt, dass der wiederholte und ausschließliche Einsatz eines Einzelwirkstoffs bei der Bekämpfung von Schadpilzen in vielen Fällen zur schnellen Selektion von solchen Pilzstämmen führt, die gegen den betreffenden Wirkstoff eine natürliche oder adaptierte Resistenz entwickelt haben. Eine

wirksame Bekämpfung dieser Pilze mit dem betreffenden Wirkstoff ist dann nicht mehr möglich.

5 Um die Gefahr der Selektion von resistenten Pilzstämmen zu verringern, werden heutzutage zur Bekämpfung von Schadpilzen üblicherweise Mischungen verschiedener Wirkstoffe eingesetzt. Durch Kombination von Wirkstoffen mit unterschiedlichen Wirkungsmechanismen kann der Bekämpfungserfolg über längere Zeit gesichert werden.

10 Im Hinblick auf effektives Resistenzmanagement und eine wirkungsvolle Bekämpfung von Reispathogenen bei möglichst geringen Aufwandmengen lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei möglichst geringer Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine ausreichende Wirkung gegen die Schadpilze zeigen.

15 Demgemäss wurde die eingangs definierte Wirkstoffkombination gefunden. Es wurde ausserdem gefunden, dass sich bei gleichzeitiger gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindung II oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindung II nacheinander Reispathogene besser bekämpfen lassen als mit den Einzelverbindungen.

20 Überraschenderweise wurde gefunden, dass die fungizide Wirksamkeit der Verbindung II durch Kombination mit Metrafenone eine erhebliche Steigerung erfährt. Damit ermöglichen die erfindungsgemäßen Kombinationen, insbesondere bei niedrigen Aufwandmengen, eine deutlich wirkungsvollere Bekämpfung der Reispathogene als die in US
25 6 346 535 zur Bekämpfung von Mehltauerkrankungen vorgeschlagenen Mischungen mit Metrafenone.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II ein, denen man je nach Bedarf weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder andere
30 Schädlinge wie Insekten, Spinntiere oder Nematoden, oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Die Mischungen der Verbindungen I und II bzw. die gleichzeitige gemeinsame oder getrennte Verwendung der Verbindungen I und der Verbindung II zeichnen sich aus
35 durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen Reispathogene aus der Klasse der *Ascomyceten*, *Deuteromyceten* und *Basidiomyceten*. Sie weisen hohe Systemik auf und können daher zur Saatgutbehandlung, wie auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

5 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung von Schadpilzen an Reispflanzen und an deren Saatgut, wie *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten. Sie lassen sich besonders vorteilhaft zur Bekämpfung von *Pyricularia oryzae*, dem Verursacher des Reisbrands, und der Blattscheidenkrankheit an Reis, verursacht durch *Corticium sasakii* (syn. *Rhizoctonia solani*), einsetzen.

10 Die Verbindungen I und die Verbindung II können gleichzeitig gemeinsam oder getrennt oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Verbindungen I und die Verbindung II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100, vorzugsweise 20:1 bis 1:50, insbesondere 5:1 bis 1:20 angewandt.

15 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen je nach Art der Verbindung und des gewünschten Effekts bei 5 g/ha bis 2000 g/ha, vorzugsweise 50 bis 1500 g/ha, insbesondere 50 bis 750 g/ha.

20 Die Aufwandmengen für die Verbindung I liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 1000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 750 g/ha, insbesondere 20 bis 500 g/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung II liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 1000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 750 g/ha, insbesondere 20 bis 500 g/ha.

25 Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 1 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 0,5 g/kg, insbesondere 0,01 bis 0,1 g/kg verwendet.

30 Bei der Bekämpfung für Reispflanzen pathogener Schadpilze erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Sämlinge, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen. Bevorzugt erfolgt die Applikation der Verbindungen gemeinsam oder getrennt durch Granulatapplikation oder Bestäuben der Böden.

35 Die erfindungsgemäßen Mischungen, bzw. die Verbindungen I und II können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige
40 Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester.
- Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden,
- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykolether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglykolether, Tristerylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoletheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubmittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

- Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nussschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.
- 10 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% der Wirkstoffe. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.
- 15 Beispiele für Formulierungen sind: 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser
- A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)
10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.
- 20 B) Dispergierbare Konzentrate (DC)
20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.
- 25 C) Emulgierbare Konzentrate (EC)
15 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.
- 30 D) Emulsionen (EW, EO)
40 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.
- 35 E) Suspensionen (SC, OD)
20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu ei-
- 40

ner feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.

F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

- 5 50 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)

- 10 75 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

- 15 2. Produkte für die Direktapplikation

H) Stäube (DP)

5 Gew.Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin in-
20 nig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubmittel.

I) Granulate (GR, FG, GG, MG)

0.5 Gew-Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe ver-
25 bunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

J) ULV- Lösungen (UL)

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol
gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

- 30 Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus berei-
teten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern,
Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubmitteln,
Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder
35 Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Ver-
wendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfin-
dungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

- 40 Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netz-
baren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet wer-
den. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Sub-

stanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

Die Verbindungen I und II, bzw. die Mischungen oder die entsprechenden Formulierungen werden angewendet, indem man die Schadpilze, die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung, behandelt. Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

Die fungizide Wirkung der Verbindung und der Mischungen lässt sich durch folgende Versuche zeigen:

Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als eine Stammlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

Anwendungsbeispiel - Protektive Wirksamkeit gegen Reisbrand verursacht durch *Pyricularia oryzae*

5 Blätter von in Töpfen gewachsenen Reiskeimlingen der Sorte "Tai-Nong 67" wurden mit wässriger Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von *Pyricularia oryzae* inokuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in Klimakammern bei 22 - 24°C und 95 - 99 % relativer Luftfeuchtigkeit für 6 Tage auf-

10 gestellt. Dann wurde das Ausmaß der Befallsentwicklung auf den Blättern visuell ermittelt.

Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet.

Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt berechnet:

15

$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

20

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 weisen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

25 Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen werden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

Colby Formel:

30

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b

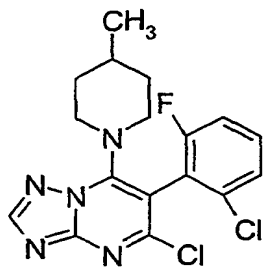
35

x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a

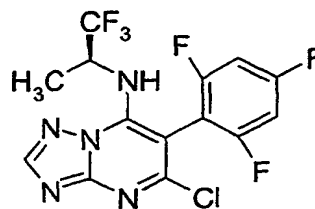
y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

40

Als Vergleichsverbindungen wurden die von den in US 6 346 535 als gegen Mehltau-erkrankungen wirksam beschriebenen Mischungen bekannten Verbindungen A und B verwendet:



A



B

5 Tabelle A - Einzelwirkstoffe

Beispiel	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe [ppm]	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1	Kontrolle (unbehandelt)	-	(89% Befall)
2	I (Metrafenone)	1 0,25	0 0
3	II	4 0,25	10 10
4	Vergleich A	4 0,25	10 0
5	Vergleich B	4 0,25	10 10

Tabelle B – erfindungsgemäße Mischungen

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
6	I + II 0,25 + 4 ppm 1:16	55	10
7	I + II 1 + 0,25 ppm 4:1	21	10

*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Tabelle C – Vergleichsversuche – Kombinationen bekannt aus US 6 346 535

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
8	I + A 0,25 + 4 ppm 1 : 16	10	10
9	I + A 1 + 0,25 ppm 4:1	0	0
10	I + B 0,25 + 4 ppm 1 : 16	32	10
11	I + B 1 + 0,25 ppm 4:1	0	10

*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

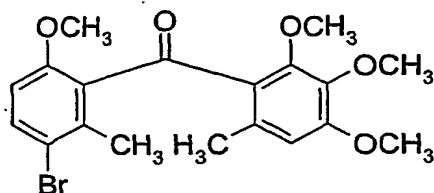
- 5 Aus den Ergebnissen der Versuche geht hervor, dass die erfindungsgemäßen Mischungen bei vergleichbaren Aufwandmengen eine deutlich höhere Wirksamkeit zeigen, als die aus US 6 346 535 bekannten Mehltäufungizide, die Mischungen von Metrafenone mit den Verbindungen A, bzw. B.

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend als aktive Komponenten

5

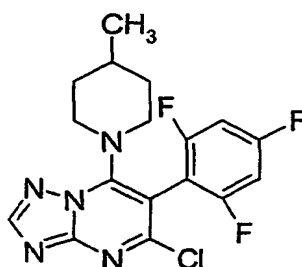
- 1) die Verbindung der Formel I,



und

10

- 2) die Verbindung der Formel II,



in einer synergistisch wirksamen Menge.

- 15 2. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1, enthaltend die Verbindung der Formel I und die Verbindung der Formel II in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100.
- 20 3. Fungizides Mittel, enthaltend einen flüssigen oder festen Trägerstoff und eine Mischung gemäß Anspruch 1 oder 2.
- 25 4. Verfahren zur Bekämpfung von reispathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge der Verbindung I und der Verbindung II gemäß Anspruch 1 in synergistisch wirksamen Mengen behandelt.
- 30 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.

6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 5 g/ha bis 2000 g/ha aufwendet.
- 5 7. Verfahren nach Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 0,001 bis 1 g/kg Saatgut anwendet.
8. Verfahren nach Ansprüchen 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schadpilz *Pyricularia oryzae* bekämpft wird.
- 10 9. Saatgut, enthaltend die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 0,001 bis 1 g/kg.
- 15 10. Verwendung der Verbindung I und der Verbindung II gemäß Anspruch 1 zur Herstellung eines zur Bekämpfung von reispfadenen Schadpilzen geeigneten Mittels.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Juni 2004 (03.06.2004)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/045288 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A01N 43/90 //**
(A01N 43/90, 35:04)

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**; 67056 Ludwigshafen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/012769**

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. November 2003 (14.11.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 53 586.8 15. November 2002 (15.11.2002) **DE**

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TORMO I BLASCO**, Jordi [DE/DE]; Carl-Benz-Str. 10-3, 69514 Laudenbach (DE). **GROTE**, Thomas [DE/DE]; Im Hoehnhausen 18, 67157 Wachenheim (DE). **AMMERMANN**, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagern-Str.2, 64646 Heppenheim (DE). **STIERL**, Reinhard [DE/DE]; Jahnstr. 8, 67251 Freinsheim (DE). **STRATHMANN**, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstr.9, 67117 Limburgerhof (DE). **SCHÖFL**, Ulrich [DE/DE]; Luftschiffing 22c, 68782 Brühl (DE).

Veröffentlicht:

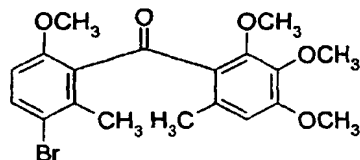
— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 29. Juli 2004

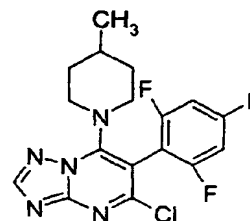
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **FUNGICIDAL MIXTURES FOR CONTROLLING RICE PATHOGENS**

(54) Bezeichnung: **FUNGIZIDE MISCHUNGEN ZUR BEKÄMPFUNG VON REISPATHOGENEN**



(I)



(II)

(57) Abstract: Disclosed are fungicidal mixtures for controlling rice pathogens, containing a synergistically effective amount of 1) a compound of formula (I), and 2) a compound of formula (II) as active components, methods for controlling destructive fungi by means of mixtures of compound I and compound II, the use of compounds I and II for producing such mixtures, and agents containing said mixtures.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend als aktive Komponenten 1) die Verbindung der Formel (I), und 2) die Verbindung der Formel (II) in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindung I mit der Verbindung II, die Verwendung der Verbindungen I und II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

WO 2004/045288 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/90
 //(A01N43/90,35:04)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 98/46607 A (AMERICAN CYANAMID CO) 22 October 1998 (1998-10-22) cited in the application page 2 - page 3, line 15 page 7, line 8 - line 22 page 17, line 6 - line 13; example 2 page 23 - page 25; table II page 26	1-10
Y	WO 02/067679 A (BASF AG) 6 September 2002 (2002-09-06) page 1, line 4 - line 40 page 6, line 34 - page 7, line 4 page 7, line 44 - page 8, line 18; example 13 ----- -/--	1-10



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 April 2004

Date of mailing of the international search report

12/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mue11ners, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12769

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 593 996 A (PEES KLAUS-JURGEN ET AL) 14 January 1997 (1997-01-14) column 1, line 6 - line 45; examples 225,226 -----	1-10
A	EP 0 897 904 A (AMERICAN CYANAMID CO) 24 February 1999 (1999-02-24) paragraph '0001! - paragraph '0007! paragraph '0061!; example 6 paragraph '0103! - paragraph '0109! -----	1-10
A	& US 5 945 567 A (COTTER HENRY VAN TUYL ET AL) 31 August 1999 (1999-08-31) cited in the application	
A	& US 6 001 883 A (COTTER HENRY VAN TUYL ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) cited in the application -----	
A	US 6 268 371 B1 (SIEVERDING EWALD ET AL) 31 July 2001 (2001-07-31) column 1, line 1 - line 39; claims 1,4; examples -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12769

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9846607	A	22-10-1998	AT	202779 T		15-07-2001
			AU	6576898 A		11-11-1998
			DE	69801048 D1		09-08-2001
			DE	69801048 T2		14-03-2002
			DK	975634 T3		24-09-2001
			EP	0975634 A1		02-02-2000
			ES	2160408 T3		01-11-2001
			GR	3036714 T3		31-12-2001
			PT	975634 T		28-12-2001
			WO	9846607 A1		22-10-1998
			ZA	9803055 A		11-10-1999
WO 02067679	A	06-09-2002	WO	02067679 A1		06-09-2002
US 5593996	A	14-01-1997	AT	159256 T		15-11-1997
			AT	192154 T		15-05-2000
			AU	667204 B2		14-03-1996
			AU	3043592 A		01-07-1993
			BR	9205172 A		06-07-1993
			CA	2086404 A1		01-07-1993
			CN	1075144 A , B		11-08-1993
			CN	1141119 A , B		29-01-1997
			DE	69222746 D1		20-11-1997
			DE	69222746 T2		12-02-1998
			DE	69230977 D1		31-05-2000
			DE	69230977 T2		09-11-2000
			DK	550113 T3		09-02-1998
			DK	782997 T3		07-08-2000
			EP	0550113 A2		07-07-1993
			EP	0782997 A2		09-07-1997
			ES	2108727 T3		01-01-1998
			ES	2147411 T3		01-09-2000
			GR	3025920 T3		30-04-1998
			GR	3033916 T3		30-11-2000
			HK	1010105 A1		23-06-2000
			HU	63305 A2		30-08-1993
			IL	104244 A		13-07-1997
			JP	3347170 B2		20-11-2002
			JP	5271234 A		19-10-1993
			NZ	245581 A		26-07-1995
			PL	297160 A1		06-09-1993
			PL	171579 B1		30-05-1997
			PT	782997 T		29-09-2000
			RU	2089552 C1		10-09-1997
			SG	47563 A1		17-04-1998
			ZA	9210043 A		28-07-1993
EP 0897904	A	24-02-1999	US	5945567 A		31-08-1999
			US	5922905 A		13-07-1999
			US	6001883 A		14-12-1999
			AT	213491 T		15-03-2002
			AU	751033 B2		08-08-2002
			AU	8083998 A		04-03-1999
			BG	64048 B1		28-11-2003
			BG	102704 A		29-10-1999
			BR	9803198 A		28-03-2000
			CA	2245124 A1		20-02-1999
			CN	1217317 A		26-05-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/12769

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0897904	A	CZ 9802568 A3	17-03-1999
		DE 69803907 D1	28-03-2002
		DE 69803907 T2	27-06-2002
		DK 897904 T3	02-04-2002
		EA 2606 B1	27-06-2002
		EE 9800301 A	15-04-1999
		EP 0897904 A1	24-02-1999
		ES 2172864 T3	01-10-2002
		HR 980439 A1	30-06-1999
		HU 9801900 A2	28-06-1999
		ID 20744 A	25-02-1999
		JP 11171818 A	29-06-1999
		NZ 331457 A	28-01-2000
		PL 328112 A1	01-03-1999
		PT 897904 T	30-08-2002
		SG 77195 A1	19-12-2000
		SI 897904 T1	30-06-2002
		SK 113198 A3	14-02-2000
		TR 9801629 A2	21-10-1999
		TW 382013 B	11-02-2000
		ZA 9807489 A	21-02-2000
US 5945567	A	31-08-1999	AT 213491 T
			15-03-2002
			AU 751033 B2
			08-08-2002
			AU 8083998 A
			04-03-1999
			BG 64048 B1
			28-11-2003
			BG 102704 A
			29-10-1999
			BR 9803198 A
			28-03-2000
			CA 2245124 A1
			20-02-1999
			CN 1217317 A
			26-05-1999
			CZ 9802568 A3
			17-03-1999
			DE 69803907 D1
			28-03-2002
			DE 69803907 T2
			27-06-2002
			DK 897904 T3
			02-04-2002
			EA 2606 B1
			27-06-2002
			EE 9800301 A
			15-04-1999
			EP 0897904 A1
			24-02-1999
			ES 2172864 T3
			01-10-2002
			HR 980439 A1
			30-06-1999
			HU 9801900 A2
			28-06-1999
			ID 20744 A
			25-02-1999
			JP 11171818 A
			29-06-1999
			NZ 331457 A
			28-01-2000
			PL 328112 A1
			01-03-1999
			PT 897904 T
			30-08-2002
			SG 77195 A1
			19-12-2000
			SI 897904 T1
			30-06-2002
			SK 113198 A3
			14-02-2000
			TR 9801629 A2
			21-10-1999
			TW 382013 B
			11-02-2000
			US 5922905 A
			13-07-1999
			ZA 9807489 A
			21-02-2000
US 6001883	A	14-12-1999	AT 213491 T
			15-03-2002
			AU 751033 B2
			08-08-2002
			AU 8083998 A
			04-03-1999
			DE 69803907 D1
			28-03-2002
			DE 69803907 T2
			27-06-2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12769

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6001883	A	DK 897904 T3	02-04-2002
		EP 0897904 A1	24-02-1999
		ES 2172864 T3	01-10-2002
		NZ 331457 A	28-01-2000
		PT 897904 T	30-08-2002
		SG 77195 A1	19-12-2000
		SI 897904 T1	30-06-2002
US 6268371	B1	31-07-2001	US 2002111380 A1
			15-08-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N43/90
//(A01N43/90,35:04)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 98/46607 A (AMERICAN CYANAMID CO) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) in der Anmeldung erwähnt Seite 2 - Seite 3, Zeile 15 Seite 7, Zeile 8 - Zeile 22 Seite 17, Zeile 6 - Zeile 13; Beispiel 2 Seite 23 - Seite 25; Tabelle II Seite 26	1-10
Y	WO 02/067679 A (BASF AG) 6. September 2002 (2002-09-06) Seite 1, Zeile 4 - Zeile 40 Seite 6, Zeile 34 - Seite 7, Zeile 4 Seite 7, Zeile 44 - Seite 8, Zeile 18; Beispiel 13	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. April 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mue11ners, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 593 996 A (PEES KLAUS-JURGEN ET AL) 14. Januar 1997 (1997-01-14) Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 45; Beispiele 225,226 -----	1-10
A	EP 0 897 904 A (AMERICAN CYANAMID CO) 24. Februar 1999 (1999-02-24) Absatz '0001! - Absatz '0007! Absatz '0061!; Beispiel 6 Absatz '0103! - Absatz '0109! -----	1-10
A	& US 5 945 567 A (COTTER HENRY VAN TUYL ET AL) 31. August 1999 (1999-08-31) in der Anmeldung erwähnt	
A	& US 6 001 883 A (COTTER HENRY VAN TUYL ET AL) 14. Dezember 1999 (1999-12-14) in der Anmeldung erwähnt -----	
A	US 6 268 371 B1 (SIEVERDING EWALD ET AL) 31. Juli 2001 (2001-07-31) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 39; Ansprüche 1,4; Beispiele -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12769

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9846607	A	22-10-1998	AT 202779 T 15-07-2001
		AU 6576898 A 11-11-1998	
		DE 69801048 D1 09-08-2001	
		DE 69801048 T2 14-03-2002	
		DK 975634 T3 24-09-2001	
		EP 0975634 A1 02-02-2000	
		ES 2160408 T3 01-11-2001	
		GR 3036714 T3 31-12-2001	
		PT 975634 T 28-12-2001	
		WO 9846607 A1 22-10-1998	
		ZA 9803055 A 11-10-1999	
WO 02067679	A	06-09-2002	WO 02067679 A1 06-09-2002
US 5593996	A	14-01-1997	AT 159256 T 15-11-1997
		AT 192154 T 15-05-2000	
		AU 667204 B2 14-03-1996	
		AU 3043592 A 01-07-1993	
		BR 9205172 A 06-07-1993	
		CA 2086404 A1 01-07-1993	
		CN 1075144 A ,B 11-08-1993	
		CN 1141119 A ,B 29-01-1997	
		DE 69222746 D1 20-11-1997	
		DE 69222746 T2 12-02-1998	
		DE 69230977 D1 31-05-2000	
		DE 69230977 T2 09-11-2000	
		DK 550113 T3 09-02-1998	
		DK 782997 T3 07-08-2000	
		EP 0550113 A2 07-07-1993	
		EP 0782997 A2 09-07-1997	
		ES 2108727 T3 01-01-1998	
		ES 2147411 T3 01-09-2000	
		GR 3025920 T3 30-04-1998	
		GR 3033916 T3 30-11-2000	
		HK 1010105 A1 23-06-2000	
		HU 63305 A2 30-08-1993	
		IL 104244 A 13-07-1997	
		JP 3347170 B2 20-11-2002	
		JP 5271234 A 19-10-1993	
		NZ 245581 A 26-07-1995	
		PL 297160 A1 06-09-1993	
		PL 171579 B1 30-05-1997	
		PT 782997 T 29-09-2000	
		RU 2089552 C1 10-09-1997	
		SG 47563 A1 17-04-1998	
		ZA 9210043 A 28-07-1993	
EP 0897904	A	24-02-1999	US 5945567 A 31-08-1999
		US 5922905 A 13-07-1999	
		US 6001883 A 14-12-1999	
		AT 213491 T 15-03-2002	
		AU 751033 B2 08-08-2002	
		AU 8083998 A 04-03-1999	
		BG 64048 B1 28-11-2003	
		BG 102704 A 29-10-1999	
		BR 9803198 A 28-03-2000	
		CA 2245124 A1 20-02-1999	
		CN 1217317 A 26-05-1999	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0897904	A		CZ	9802568 A3	17-03-1999
		DE	69803907 D1	28-03-2002	
		DE	69803907 T2	27-06-2002	
		DK	897904 T3	02-04-2002	
		EA	2606 B1	27-06-2002	
		EE	9800301 A	15-04-1999	
		EP	0897904 A1	24-02-1999	
		ES	2172864 T3	01-10-2002	
		HR	980439 A1	30-06-1999	
		HU	9801900 A2	28-06-1999	
		ID	20744 A	25-02-1999	
		JP	11171818 A	29-06-1999	
		NZ	331457 A	28-01-2000	
		PL	328112 A1	01-03-1999	
		PT	897904 T	30-08-2002	
		SG	77195 A1	19-12-2000	
		SI	897904 T1	30-06-2002	
		SK	113198 A3	14-02-2000	
		TR	9801629 A2	21-10-1999	
		TW	382013 B	11-02-2000	
		ZA	9807489 A	21-02-2000	
<hr/>					
US 5945567	A	31-08-1999	AT	213491 T	15-03-2002
			AU	751033 B2	08-08-2002
			AU	8083998 A	04-03-1999
			BG	64048 B1	28-11-2003
			BG	102704 A	29-10-1999
			BR	9803198 A	28-03-2000
			CA	2245124 A1	20-02-1999
			CN	1217317 A	26-05-1999
			CZ	9802568 A3	17-03-1999
			DE	69803907 D1	28-03-2002
			DE	69803907 T2	27-06-2002
			DK	897904 T3	02-04-2002
			EA	2606 B1	27-06-2002
			EE	9800301 A	15-04-1999
			EP	0897904 A1	24-02-1999
			ES	2172864 T3	01-10-2002
			HR	980439 A1	30-06-1999
			HU	9801900 A2	28-06-1999
			ID	20744 A	25-02-1999
			JP	11171818 A	29-06-1999
			NZ	331457 A	28-01-2000
			PL	328112 A1	01-03-1999
			PT	897904 T	30-08-2002
			SG	77195 A1	19-12-2000
			SI	897904 T1	30-06-2002
			SK	113198 A3	14-02-2000
			TR	9801629 A2	21-10-1999
			TW	382013 B	11-02-2000
			US	5922905 A	13-07-1999
			ZA	9807489 A	21-02-2000
<hr/>					
US 6001883	A	14-12-1999	AT	213491 T	15-03-2002
			AU	751033 B2	08-08-2002
			AU	8083998 A	04-03-1999
			DE	69803907 D1	28-03-2002
			DE	69803907 T2	27-06-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12769

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6001883	A	DK 897904 T3	02-04-2002
		EP 0897904 A1	24-02-1999
		ES 2172864 T3	01-10-2002
		NZ 331457 A	28-01-2000
		PT 897904 T	30-08-2002
		SG 77195 A1	19-12-2000
		SI 897904 T1	30-06-2002
US 6268371	B1	31-07-2001	US 2002111380 A1
			15-08-2002